**Deutscher Bundestag**
**7. Wahlperiode**

**Drucksache 7/571**

16. 05. 73

Sachgebiet 71

# Unterrichtung

## durch die Bundesregierung

## Vorschlag einer Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Funkstörungen durch Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses,

in Erwägung nachstehender Gründe:

In den meisten Mitgliedstaaten unterliegen Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger in bezug auf die Funkstörungen, die sie verursachen können, zwingenden Bestimmungen, die von einem Mitgliedstaat zum anderen verschieden sind.

Die Unterschiede zwischen den innerstaatlichen Vorschriften behindern den Handel mit Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern, die Funkstörungen verursachen können; sie wirken sich somit unmittelbar auf die Errichtung und das Funktionieren des Gemeinsamen Marktes aus.

Es ist deshalb erforderlich, auf Gemeinschaftsebene die Regeln festzulegen, die hinsichtlich der zulässigen Grenzwerte der Funkstörungen, die von den durch diese Richtlinie erfaßten Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern verursacht werden, einzuhalten sind, und die Verfahren für die Messung dieser Störungen zu bestimmen.

Zur Messung der Störungen, die von den durch diese Richtlinie erfaßten Geräten verursacht werden, ist es erforderlich, die Geräte unter genau festgelegten Meßbedingungen zu betreiben und die am Meßgerät aufgenommenen Werte einheitlich zu interpretieren.

Der technische Fortschritt erfordert eine häufige Anpassung der in dieser Richtlinie festgelegten technischen Vorschriften. Es empfiehlt sich deshalb, zur Erleichterung der diesbezüglich erforderlichen Maßnahmen auf das Verfahren zurückzugreifen, durch das – im Rahmen des gemäß Richtlinie vom . . . . . . . . . zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Funkstörungen durch Elektro-Haushaltsgeräte, tragbare Elektrowerkzeuge und ähnliche Geräte eingesetzten Ausschusses für die Anpassung an den technischen Fortschritt – eine enge Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten und der Kommission begründet wird —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

### Artikel 1

Ziel dieser Richtlinie ist die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend Funkstörungen, die durch Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger verursacht werden, durch Festlegung

— der zulässigen Grenzwerte der durch diese Geräte verursachten Störungen,

— der Verfahren zur Messung dieser Störungen.

### Artikel 2

Die in Artikel 1 bezeichneten Geräte dürfen nur dann in den Verkehr gebracht werden, wenn sie in bezug auf die Funkstörungen, die sie verursachen können, den Bestimmungen dieser Richtlinie genügen.

Druck: Buchdruckerei R. Madel, 5307 Wachtberg-Villip
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 53 Bonn-Bad Godesberg 1, Postfach 821, Goethestraße 56, Telefon 0 22 21/36 35 51

Artikel 3

1. Der Hersteller oder Einführer muß auf seine Verantwortung hin erklären, daß die Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger den Vorschriften dieser Richtlinie und ihres Anhangs genügen. Diese Erklärung ist auf der Bedienungsanweisung oder auf dem Garantieschein oder dem Gerät anzubringen.

2. Die Verwendung der Zeichen oder Bescheinigungen, die von den Stellen erteilt worden sind, die jeder Mitgliedstaat den anderen Mitgliedstaaten und der Kommission mitgeteilt hat, befreit von der im vorigen Absatz genannten Erklärung.

Artikel 4

Die Mitgliedstaaten dürfen das Inverkehrbringen oder die Verwendung von Ton- und Fernseh-Empfängern aus Gründen, die Funkstörungen betreffen, nicht verbieten, beschränken oder behindern, wenn die Geräte den Vorschriften dieser Richtlinie und ihres Anhangs genügen.

Artikel 5

Die Mitgliedstaaten treffen alle zweckdienlichen Maßnahmen, damit bei amtlichen Prüfungen zur Feststellung, ob die Entstörungsvorschriften eingehalten sind, nur solche Meßverfahren angewendet werden, die den Vorschriften des Anhangs entsprechen.

Artikel 6

Die Vorschriften dieser Richtlinie stehen der Anwendung der Vorschriften, die die einzelnen Mitgliedstaaten zum Schutz gemeinnütziger Empfangsanlagen erlassen haben oder erlassen, nicht entgegen.

Artikel 7

Die zur Anpassung der Vorschriften des Anhangs – ausgenommen dessen Ziffer 1 – erforderlichen Änderungen werden nach den in Artikel 8 der „Richtlinie des Rates vom .......... zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Funkstörungen durch Elektro-Haushaltsgeräte, tragbare Elektrowerkzeuge und ähnliche Geräte" vorgesehenen Verfahren erlassen.

Artikel 8

1. Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um dieser Richtlinie binnen achtzehn Monaten nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen, und setzen die Kommission hiervon unverzüglich in Kenntnis.

2. Die Mitgliedstaaten tragen dafür Sorge, daß der Kommission der Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mitgeteilt wird, die sie auf dem unter dieser Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 9

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

---

*Gemäß Artikel 2 Satz 2 des Gesetzes vom 27. Juli 1957 zugeleitet mit Schreiben des Bundeskanzlers vom 15. Mai 1973 – I/4 (IV/1) – 680 70 – E – Fu 4/73.*

Dieser Vorschlag ist mit Schreiben des Herrn Präsidenten der Kommission der Europäischen Gemeinschaften *vom 24. April 1973 dem Herrn Präsidenten des Rates der Europäischen Gemeinschaften übermittelt worden.*

*Die Anhörung des Europäischen Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses zu dem genannten Kommissionsvorschlag ist vorgesehen.*

*Der Zeitpunkt der endgültigen Beschlußfassung durch den Rat ist noch nicht abzusehen.*

**Anhang**

## Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Funkstörungen durch Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger

1. **Geltungsbereich**

Die folgenden Vorschriften gelten für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger.

2. **Grenzwerte**

2.0. *Vorbemerkung*

Die in nachstehender Tabelle angegebenen Grenzwerte sind Bezugswerte.

Bei Typenprüfungen für die Zwecke einer Vorbescheinigung sind die Bezugsgrenzwerte vermindert um 2 dB in Betracht zu ziehen, während für Stichprobenprüfungen für die Zwecke der Kontrolle die Bezugswerte um 2 dB zu erhöhen sind.

2.1. *Zeilenkippgeräte (Oszillatoren): Grenzwerte der Störspannung, gemessen auf der Netzzuleitung*

Die Messungen werden gemäß Ziff. 3 dieser Bestimmungen durchgeführt.

| Spannung | symmetrisch | | unsymmetrisch | |
|---|---|---|---|---|
| Frequenz in kHz | μV | dB (μV) | μV | dB (μV) |
| 150 | 900 | 59 | 600 | 56 |
| dann linear abfallend bis 500 kHz | | | | |
| 500 | 200 | 46 | 400 | 52 |
| von 500 bis 1605 | 200 | 46 | 400 | 52 |

2.2. *Oszillatoren der frequenzmodulierten Rundfunkempfänger und der Fernsehempfänger: Grenzwerte der Störstrahlung*

Die Messungen werden gemäß Ziff. 4 dieser Bestimmungen durchgeführt.

| Empfänger | Grenzwerte / Frequenz | µV/m | dB (µV/m) |
|---|---|---|---|
| Rundfunkempfänger mit Frequenzmodulation | Grundschwingung des Oszillators | 3000 [1]<br>400 [2] | 70 [1]<br>52 [2] |
| | Oberschwingungen unter 300 MHz | 400 | 52 |
| | Oberschwingungen über 300 MHz bis 1000 MHz | 600 | 56 |
| Fernsehempfänger für Kanäle unter 300 MHz | Grundschwingung des Oszillators | 700 [3] | 57 [3] |
| | Oberschwingungen unter 300 MHz | 400 | 52 |
| | Oberschwingungen von 300 MHz bis 1000 MHz | 600 | 56 |
| Fernsehempfänger für Kanäle zwischen 300 und 1000 MHz | Grundschwingung des Oszillators | 700 [4] | 57 [4] |
| | Oberschwingungen unter 1000 MHz | 600 | 56 |

2.3. *Andere Störstrahlungen als die der Ziff. 2.2. Grenzwerte der Störstrahlungen* (beispielsweise Oberschwingungen der Zwischenfrequenz)

Die Messungen werden gemäß Ziff. 5 dieser Bestimmungen durchgeführt.

| Grenzwert / Frequenz | µV/m | dB (µV/m) |
|---|---|---|
| 30 bis 300 MHz | 400 | 52 |
| 300 bis 1000 MHz | 600 | 56 |

**Anmerkungen**

[1]) Die Grenzwerte wurden aufgestellt in der Annahme, daß die Grundfrequenz des Oszillators oberhalb der Emfangsfrequenz liegt und die Zwischenfrequenz 10,7 MHz beträgt (Supradyngeräte).

[2]) Grenzwerte für alle anderen Fälle.
Andere als Supradyngeräte können jedoch Einschränkungen durch einzelstaatliche Regelungen unterworfen werden.

[3]) Im nationalen Bereich kann dieser Grenzwert jedoch bei Empfängern, die bestimmte Zwischenfrequenzen benutzen, durch nationale Vorschriften bis auf 2 mV/m (66 dB (µV/m)) oberhalb 200 MHz angehoben werden.

[4]) Im nationalen Bereich kann jedoch dieser Grenzwert bei Empfängern, die bestimmte Zwischenfrequenzen benutzen, durch nationale Vorschriften bis auf 3 mV/m (70 dB (µV/m)) angehoben werden.

2.4. *Oszillatoren von frequenzmodulierten Rundfunkempfängern und von Fernsehempfängern: Grenzwerte für die Störspannung an den Antennenanschlüssen.*

Die Messungen werden gemäß Ziff. 6 dieser Bestimmungen durchgeführt. Daraus ergibt sich, daß die angegebenen Grenzwerte einer nominalen Ausgangsimpedanz von 75 Ω entsprechen.

2.4.1. Andere als Autorundfunkempfänger.

| Empfänger | Grenzwerte (Anm.) Frequenz | µV | dB (µV) |
|---|---|---|---|
| Frequenz modulierter Ton-Rundfunk-Empfänger | Grundfrequenz des Oszillators | 2000 [1]<br>315 [2] | 66 [1]<br>50 [2] |
| | Oberschwingungen unter 300 MHz | 315 | 50 |
| | Oberschwingungen über 300 MHz | 400 | 52 |
| Fernsehempfänger für Kanäle unter 70 MHz | Grundfrequenz des Oszillators | 560 | 55 |
| | Oberschwingungen unter 300 MHz | 315 | 50 |
| | Oberschwingungen über 300 MHz | 400 | 52 |
| Fernsehempfänger für Kanäle zwischen 70 und 300 MHz | Grundfrequenz des Oszillators | 1000 | 60 |
| | Oberschwingungen unter 300 MHz | 315 | 50 |
| | Oberschwingungen über 300 MHz | 400 | 52 |
| Fernsehempfänger für Kanäle zwischen 300 und 1000 MHz | Grundfrequenz des Oszillators | 1000 | 66 |

2.4.2. Autorundfunkempfänger

| Grenzwerte Frequenz | µV | dB (µV) |
|---|---|---|
| Grundfrequenz des Oszillators | 4000 | 72 |
| Oberschwingungen unter 300 MHz | 900 | 59 |
| Oberschwingungen von 300 MHz bis 1000 MHz | 400 | 52 |

**Anmerkungen**

[1]) Die Grenzwerte wurden aufgestellt in der Annahme, daß die Grundfrequenz des Oszillators oberhalb der Empfangsfrequenz liegt und die Zwischenfrequenz 10,7 MHz beträgt (Supradyn-Gerät). Der Wert wird während einer Übergangszeit von drei Jahren auf 4000 µV (72 dB (µV)) angehoben.

[2]) Andere als Supradyn-Geräte können Einschränkungen durch einzelstaatliche Regelungen unterworfen werden.

2.5. *Andere als die unter § 2.4. genannten Funkstörungen (beispielsweise Oberschwingungen der Zwischenfrequenz)*

Die Messungen werden gemäß Ziff. 6 dieser Bestimmungen durchgeführt; daraus geht hervor, daß die angegebenen Grenzwerte einer nominalen Ausgangsimpedanz von 75 Ω entsprechen.

| Grenzwerte / Frequenz | μV | dB (μV) |
|---|---|---|
| 30 bis 300 MHz | 315 | 50 |
| 300 bis 1000 MHz | 400 | 52 |

3. **Messen der durch Fernseh-Rundfunkempfänger im Bereich 150–1605 kHz verursachten Störungen**

3.1. *Einführung*

Hierunter fallen Funkstörungen, die von der Ablenkschaltung, den Netzgleichrichtern und der Videostufe ausgehen.

3.2. *Meßapparatur*

Der Meßempfänger muß der Publikation 1 des CISPR „Spécification de l'appareillage de mesure CISPR pour les fréquences comprises entre 0,15 et 30 MHz" entsprechen.

Empfehlungen für die Netznachbildung werden unter Ziff. 3.4. gegeben.

3.3. *Meßaufbau – Allgemeines*

Der Fernsehempfänger und die Netznachbildung sind gemäß Abb. 1 und 2 anzuordnen.

Die Netzanschlußleitung ist auf kürzestem Wege zwischen Empfängern und Netznachbildung auf der Masse zu verlegen. Die etwa überschießende Länge ist dicht an der Netznachbildung zu bündeln.

Besitzt der Empfänger eine Erdungsklemme, so ist die Messung mit und ohne Erdung durchzuführen.

Der Fernsehempfänger ist auf ein möglichst am Ort erzeugtes Fernsehsignal abzustimmen und mit ihm zu synchronisieren.

Zu diesem Zweck wird eine kleine Dipol-Außenantenne, deren Länge nicht größer ist als 60 cm, angeschlossen.

Besitzt der Empfänger eine eingebaute Antenne, so ist diese abzuschalten.

Als Bildinhalt ist ein Testbild zu verwenden, das aus 10 der Helligkeit zwischen Weiß und Schwarz abgestuften, waagerechten, gleichgroßen Segmenten besteht. Der Signalpegel ist so hoch einzustellen, daß ein Empfängerrauschen nicht sichtbar ist. Dann ist zunächst die Frequenz zu ermitteln, die die größte Störspannung erzeugt. Bei dieser Frequenz sind Kontrast und Helligkeit so einzustellen, daß die Störspannung ihren Höchstwert erreicht, wobei jedoch die einzelnen Helligkeitsstufen im Fernsehbild unterscheidbar sein müssen. Diese Einstellung ist beim Messen beizubehalten.

Bei allen Frequenzen im Bereich 150 bis 1605 kHz wird die in das Netz vom Fernsehgerät eingegebene Hochfrequenz an einer Netznachbildung gemessen (siehe Ziff. 3.4.).

3 4. *Netznachbildung (entsprechend Publikation CISPR 1)*

Eine Netznachbildung ist erforderlich, um bei hohen Frequenzen definierte Impedanzen zwischen den beiden Klemmen des Empfängers und jeder Klemme und der Erde zu gewährleisten. Dieses Netz enthält auch ein Filter, um den Empfänger gegen unerwünschte HF-Signale aus dem Netz zu schützen.

Die Impedanz der Meßfrequenz muß so groß sein, daß die Kombination aus Filter und Netznachbildung gemäß Abb. 3 eine Impedanz von 150 ± 20 Ohm besitzt und der Absolutwert des Phasenwinkels zwischen den Klemmen des Empfängers einerseits und diesen Klemmen und der Masse andererseits 20° nicht überschreitet.

Die symmetrische Spannung wird zwischen den Klemmen A und B von Abb. 3 gemessen, die asymmetrische Spannung zwischen den Klemmen C und der Masse.

Diese Spannungen sind in der üblichen Weise durch ein Vektorschema nach Abb. 4 b dargestellt.

Abb. 5 zeigt ein Beispiel für eine Netznachbildung zur Messung der beiden symmetrischen Komponenten (Stellung 1 des Schalters S), sowie der asymmetrischen Komponente (Stellung 2 des Schalters S) eines Meßempfängers.

Abb. 4 a gibt ein anderes Beispiel für eine Netznachbildung, bei der kein Anpassungstransformator erforderlich ist. Mit diesem Schema werden $V_A$, $V_B$ und der Mittelwert $\frac{V_A + V_B}{2}$ nach Abbildung 4 b gemessen.

## 4. Messen der Störstrahlung im Bereich 30 bis 1000 MHz, Meßentfernung 3 Meter

### 4.1. *Einführung*

Das in Ziff. 4.2. beschriebene Verfahren gilt für das Messen der Störstrahlung von frequenzmodulierten Rundfunkempfängern und von Fernsehempfängern, die für den Empfang von Sendungen im Bereich 30 bis 1000 MHz bestimmt sind, in Abhängigkeit vom elektrischen Feld. Dieses Meßverfahren ist im Freien oder in großen Räumen anzuwenden.

Das nachstehend beschriebene Verfahren gilt direkt für das Messen der Oszillatorstrahlung und deren Oberschwingungen im Bereich 30 bis 1000 MHz. Verwendet man ein Nutzsignal, ohne zusätzliche Meßfehler entstehen zu lassen, so kann das angegebene Verfahren auch zum Messen der Abstrahlung der Zwischenfrequenz und ihrer Oberschwingungen verwendet werden.

### 4.2. *Messen der Störstrahlungen*

#### 4.2.1. Meßgelände

Das Meßgelände muß eben und frei von reflektierenden Gegenständen sein. In der Nähe des Empfängers oder des Feldstärkemeßgerätes dürfen sich keine überflüssigen Metallgegenstände mit Abmessungen über 5 cm befinden. Der Empfänger und das Feldstärkemeßgerät werden über einer metallenen Fläche oder einem Drahtnetz aufgebaut, die mindestens 6 m × 9 m groß sind, wie in Abb. 6 angegeben.

Wenn das Drahtnetz kein idealer Leiter oder das Meßgelände räumlich begrenzt ist, muß sichergestellt werden, daß hierdurch keine wesentlichen Abweichungen entstehen.

Die horizontale Entfernung zwischen der Antenne des Feldstärkemeßgerätes und der des Empfängers sowie zwischen der Antenne des Feldstärkemeßgerätes und dem Empfängeroszillator muß 3 m betragen (siehe Abb. 7).

a) Frequenzbereich 30 bis 300 MHz

Der Meßplatz und die Meßanordnung werden überprüft durch Verwendung der in Abb. 7 dargestellten Anordnung. Der Empfänger wird ersetzt durch einen Meßsender und einen waagerechten Dipol von 1,5 m Länge (siehe Ziff. 4.2.2.1.), der an den Meßsender mit einer angepaßten symmetrischen 300 Ω Leitung angeschlossen wird. Die Höhe des Dipols des Feldstärkemeßgerätes muß etwa den in Abb. 8 angegebenen Werten entsprechen. Die genauen Werte erhält man durch geringfügige Änderung der Höhe oberhalb und unterhalb des theoretischen Wertes, um sicherzustellen, daß die maximale Strahlung gemessen wird.

Die Dämpfung des Meßplatzes wird in Abhängigkeit von der am Eingang der 300-Ohm-Antennenzuleitung verfügbaren Leistung beurteilt, die erforderlich ist, um eine Feldstärke von 100 $\mu V/_m$ zu erhalten (s. Abb. 9).

Zur Sicherstellung zuverlässiger Ergebnisse muß das Feldstärkemeßgerät mit dem vorstehend erwähnten Meßsender geeicht sein.

Es ist darauf zu achten, daß das Feldstärkemeßgerät an die Zuleitung des Meßdipols angepaßt ist.

In den empfindlichsten Stellungen des Feldstärkemeßgerätes kann sich die Eingangsimpedanz merkbar vom Nennwert unterscheiden; diese Erscheinung wird dadurch vermieden, daß man die Messungen bei einem ziemlich hohen Störpegel ausführt, so daß man ein Dämpfungsglied am Eingang des Feldstärkemeßgerätes vorschalten kann.

Wird der Meßsender über einen breitbandigen Symmetrieübertrager (Abb. 10) angeschlossen, so muß dieser über dem ganzen Frequenzbereich ausreichend angepaßt sein; dies erreicht man in der Praxis durch ein zusätzliches Dämpfungsglied von etwa 10 dB zwischen dem SÜ und der 300-Ohm-Antennenzuleitung.

Wenn die Ausgangsimpedanz des Symmetrieübertragers von 300 Ohm abweicht, kann das Dämpfungsglied auch in den Anpassungskreis eingebaut werden.

Beim Gebrauch eines genau an den Meßsender angepaßten SÜ (Abb. 11) ist ein Dämpfungsglied nicht erforderlich, doch muß auch die 300-Ohm-Antennenzuleitung an den Meßsender angepaßt werden.

Es wird empfohlen, die Verluste und die Impedanzen des SÜ sowie die Verluste in den Antennenzuleitungen durch einige Messungen zu prüfen (Abb. 12).

Ebenso wird empfohlen, die Symmetrie des SÜ zu prüfen.

Bei einem geeigneten Meßplatz stimmen die Meßergebnisse nahezu mit denen der Kurve von Abb. 9 überein.

Anmerkung: Die verfügbare Leistung ist die von einem beliebigen Meßsender an eine angepaßte Last abgegebene Leistung. Sie beträgt: $\frac{E^2}{4R}$

wobei E die äquivalente Leeraufspannung des Meßsenders und R dessen Innenwiderstand, gemessen zwischen den Klemmen, ist.

b) Frequenzbereich 300 bis 1000 MHz

Die Überprüfung des Meßplatzes und der Meßgeräte erfolgt nach dem in Ziff. 4.2.1. beschriebenen Verfahren, mit Ausnahme folgender Punkte:

a) Die Länge des mit dem Meßsender verbundenen horizontalen Dipols muß 30 cm betragen.

b) Man beginnt die Messung mit einer Dipolhöhe von 1 m und ändert diese Höhe anschließend innerhalb der Meßgrenze in der Weise, daß die maximale Strahlung gemessen wird.

c) Die theoretische Dämpfungskurve des Meßplatzes ist aus Abb. 14 ersichtlich.

Anmerkung: Wenn die gemessenen Werte merklich von der Kurve der Abb. 14 abweichen, ist es zweckmäßig, die Dämpfung des Meßplatzes zwischen abgestimmten Dipolen zu messen. Die Messung erfolgt nach Ziff. 4.2.1., mit der Abweichung, daß die Länge des an den Meßsender angeschlossenen Dipols auf eine halbe Wellenlänge der Meßfrequenz abgestimmt und der Dipol genau angepaßt wird. Die zur Erzeugung einer Feldstärke von 100 $\mu V/_m$ erforderliche Leistung beträgt etwa $1 \times 10^{-9}$ W.

4.2.2. Aufbau und Anschluß des Empfängers

4.2.2.1. Meßantenne des Empfängers

Als Antenne ist ein gestreckter Dipol zu verwenden, bestehend aus einem Rohr mit einem Außendurchmesser von 13 mm und einer Länge von etwa 1,5 m für den Bereich 30 bis 300 MHz, und von 30 cm für den Bereich 300 bis 1000 MHz.
Weitere konstruktive Einzelheiten zeigt Abb. 13.

Die Antenne ist auf einem nichtleitenden Standrohr aufzubauen und muß in der Horizontalen drehbar sein (s. Ziff. 4.2.2.3.), wobei sich die Mitte des Dipols 4 m über dem Boden befinden muß, wie in Abb. 7 angegeben.

4.2.2.2. Antennenzuleitung

Die Antennenzuleitung muß die Beschaffenheit und die Impedanz aufweisen, für die der Empfänger ausgelegt ist. Hat der Empfänger einen koaxialen und einen symmetrischen Antenneneingang, dann ist beim Messen der symmetrische Eingang zu benutzen. Die sym-

metrische Antennenzuleitung darf nicht geschirmt werden. Die koaxiale Antennenzuleitung, die keinen zusätzlichen Schirm aufweisen darf, ist direkt, d. h. ohne Zwischenschaltung eines Transformators, eines Symmetrieübertragers oder einer anderen Vorrichtung an den Empfänger und die Antenne anzuschließen. Der Typ der Antennenzuleitung ist zusammen mit den Meßergebnissen anzugeben.

Bei Benutzung einer symmetrischen Antennenzuleitung ist deren flache Seite auf Abstandsisolatoren zu führen, deren Abstand nicht zu groß sein darf, damit eine genügende mechanische Festigkeit gesichert ist. Die koaxiale Zuleitung kann direkt am Standrohr befestigt sein.

Die Anordnung der Antennenzuleitung zeigt Abb. 7.

Normale Verlängerungsstücke von Antennenzuleitungen desselben Typs in Längen von 112 cm, 75 cm, 37,5 cm und 15 cm sind vorzusehen.

Falls erforderlich, muß die Antennenzuleitung verlängert werden, und zwar im Bereich von 30 bis 80 MHz um 112 cm, im Bereich von 80 bis 140 MHz um 75 cm, im Bereich von 140 bis 300 MHz um 37,5 cm und im Bereich von 300 bis 1000 MHz um 15 cm.

Die Verlängerungsleitungen sollen, wie in Abb. 7 durch die unterbrochene Linie dargestellt, verlegt werden.

4.2.2.3. Empfänger

Der Empfänger ist gemäß Abb. 7 so aufzustellen, daß sich der Oszillator in 1,0 m Höhe über dem Boden befindet. Das Gerätegestell muß aus einem nichtleitenden Werkstoff bestehen.

Die Anordnung, bestehend aus Empfänger, Antenne und Antennenstandrohr, muß um eine vertikale Achse drehbar sein, die durch den Mittelpunkt und durch den Oszillator geht.

Der Oszillator und der Mittelpunkt der Empfängerantenne müssen auf ein und derselben Achse liegen, die mit der Achse des Antennenstandrohres zusammenfällt. Die gesamte Anordnung muß sich um diese Achse drehen, wobei die Frontfläche des Empfängergehäuses parallel zur Empfängerantenne stehen muß.

Die Netzzuleitung des Empfängers soll, wie in Abb. 7 gezeigt, in der gleichen Ebene liegen, wobei die überschüssige Länge am Ende des Netzsteckers zu bündeln ist.

Um zusätzliche Meßfehler zu vermeiden, ist für eine hinreichende Filterung des Netzstromes zu sorgen.

4.2.3. Aufbau und Anschluß des Feldstärkemeßgerätes

4.2.3.1. Antenne des Feldstärkemeßgerätes

Als Antenne ist ein $\lambda/2$-Dipol zu verwenden, der um eine horizontale Achse drehbar ist, die in einer vertikalen Ebene senkrecht zu der in 4.2.2.3. erwähnten vertikalen Achse des Empfängers steht. Die Höhe der Antennenmitte muß zwischen 1 und 4 m verändert werden können (Abb. 7).

Im Bereich von 30 bis 80 MHz wird mit einem Festdipol gemessen, dessen Länge $\lambda/2$ bei 80 MHz entspricht. Für diesen Bereich sollen die Einstellungen des Feldstärkemeßgerätes mit Hilfe eines Bezugsfeldes ermittelt werden, wobei der Dipol sich in 4 m Höhe befindet.

Über 80 MHz muß der $\lambda/2$-Dipol der jeweiligen Meßfrequenz entsprechen.

4.2.3.2. Antennenzuleitung

Die Antennenzuleitung ist in Übereinstimmung mit Abb. 7 zu führen; der Abstand zwischen dem Dipol und dem vertikalen Teil der Zuleitung soll größer als 1 m sein.

4.2.3.3. Feldstärkemeßgerät

Das Feldstärkemeßgerät ist in zweckmäßiger Höhe aufzustellen. Es kann von Batterien oder vom Netz versorgt werden.

4.2.4. Meßverfahren

4.2.4.1. Messen mit Außendipol

Zum Messen ist der Empfänger über die Antennenzuleitungen mit dem Dipol direkt zu verbinden.

Die Antenne des Feldstärkemeßgerätes ist horizontal polarisiert und in der Abb. 8 zu entnehmenden Höhe aufzustellen. Zuerst werden der Empfänger und sein Dipol solange miteinander gedreht, bis eine maximale Anzeige am Feldstärkemeßgerät auftritt. Anschließend wird die Höhe der Antenne des Feldstärkemeßgerätes zwischen 1 und 4 verändert, bis wiederum ein Höchstwert angezeigt wird.

Hat der Empfänger eine symmetrische Antennenzuleitung, so ist die Messung mit umgepolter Antennenzuleitung zu wiederholen. Ist die Antennenzuleitung koaxial, so ist der Dipol um 180° zu drehen und die Messung zu wiederholen. Wird die Störstrahlungsmessung auf eine bestimmte Frequenz beschränkt, dann ist die Antennenzuleitung wie in 4.2.2.2. angegeben zu verlängern und die Messung zu wiederholen.

Werden die Messungen in einem breiten Frequenzband durchgeführt, so braucht die Messung nicht mit verlängerten Antennenzuleitungen wiederholt zu werden.

Der größte auf diese Weise gefundene Meßwert gilt für die horizontal polarisierte Strahlung. Das Verfahren ist bei vertikaler Stellung des Dipols des Feldstärkemeßgerätes zu wiederholen, wobei seine Höhe zwischen 2 m und 4 m für Frequenzen bis 300 MHz und zwischen 1 m und 4 m für Frequenzen von 300 bis 1000 MHz verändert wird.

Eine Wiederholung der Messung mit vertikal gestelltem Empfängerdipol ist nicht erforderlich.

4.2.4.2. Messung mit eingebauter Antenne

Die Zuleitung der Außenantenne wird entfernt und in einem Abstand von wenigstens 20 cm vom Empfänger gebracht. Dann wird die Einbau-Antenne angeschlossen. Anschließend wird nach 4.2.4.1. gemessen, um die Maximalwerte der horizontalen und vertikalen Komponenten des Strahlungsfeldes zu ermitteln.

Falls es auch den Benutzern möglicht ist, die eingebaute Antenne umzupolen, muß eine Kontrollmessung mit umgepolter Antenne durchgeführt werden.

4.3.4.3. Messen ohne Antenne

Ist der Eingang des Empfängers symmetrisch, wird er mit 300 Ohm abgeschlossen, ist er koaxial, wird er mit 75 Ohm abgeschlossen.

Dann ist ähnlich wie unter Ziff. 4.2.4.2. beschrieben zu verfahren.

4.2.4.4. Beurteilung der Störstrahlen

Der bei den Prüfungen gemäß Ziff. 4.2. gefundene Maximalwert wird zur Beurteilung der Störstrahlen des Empfängers herangezogen.

## 5. Messen der Zwischenfrequenz-Störstrahlung und anderer Störstrahlungen

### 5.1. *Meßplatz*

Der Meßplatz soll Ziff. 4.2.1. sowie den Abb. 6 und 7 entsprechen. Die Abb. 15 zeigt die Meßanordnung mit der auf dem Boden ausgelegten Metallfläche und den Standplätzen der Meßantenne und des Prüflings. Die Zusatzausrüstung zum Messen der Zwischenfrequenz-Störstrahlung besteht aus den Antennen $A_1$ und $A_2$, die durch Leitungen an einen Meßsender angeschlossen sind. Durch Dämpfungsglieder oder Anpassungstransformatoren wird erreicht, daß beide Antennen mit gleicher Leistung betrieben werden und die Leitungen und der Meßsender genau angepaßt werden. Die Antennen $A_1$ und $A_2$ können $\lambda/2$-Dipole sein, die auf die Empfangsfrequenz des Prüflings abgestimmt sind.

Die beiden Antennen sind in 4 m Höhe im rechten Winkel zueinander aufgebaut, wie aus Abb. 15 ersichtlich. Sie haben den Zweck, in der Empfangsantenne des Prüflings eine von ihrer Lage unabhängige Spannung zu induzieren. Um dies zu erreichen, werden die Antennen mit einer Phasenverschiebung von 90° gespeist; das kann durch unterschiedliche Leitungslängen oder durch einen eingebauten Phasenschieber erreicht werden. Die Gleichförmigkeit des Feldes wird überprüft, indem man ein Feldstärkemeßgerät mit der Antenne des Empfängers verbindet und den Empfänger zusammen mit der Antenne um 360° dreht. Dabei darf das vom Feldstärkemeßgerät wahrgenommene Signal um nicht mehr als ± 1 dB schwanken.

Bei dieser Kontrollmessung wird auch das Verhältnis zwischen Meßsenderanzeige und der am Ort der Empfangsantenne des Prüflings erzeugten Feldstärke bestimmt.

5.2. *Aufbau und Anschluß des Empfängers*

Entspricht Ziff. 4.2.2.

5.3. *Aufbau und Anschluß des Feldstärkemeßgerätes*

Entspricht Ziff. 4.2.3.

5.4. *Meßverfahren*

5.4.1. Messen mit Außendipol

Beim Messen ist der Empfänger über eine Zuleitung direkt mit dem Dipol $A_3$ zu verbinden. Am Meßsender wird der Ausgangspegel so eingestellt, daß an den Klemmen der Empfangsantenne eine Spannung von 10 mV bei einer Eingangsimpedanz von 75 Ohm herrscht. Die Antenne des Feldstärkemeßgerätes ist horizontal polarisiert und in der in Abb. 8 für die Meßfrequenz angegebenen Höhe über dem Boden aufzustellen.

Der Empfänger und seine Antenne werden dann miteinander gedreht, bis eine maximale Anzeige am Feldstärkemeßgerät auftritt, wonach die Höhe der Antenne des Feldstärkemeßgerätes zwischen 1 und 4 m verändert wird, bis wiederum eine maximale Anzeige auftritt.

Ist diese Stellung der Maximalfeldstärke ermittelt, so wird der Ausgangspegel des Meßsenders soweit vermindert, bis sich der maximale Störstrahlungswert der Zwischenfrequenz ergibt. Abschließend wird durch erneutes Drehen des Empfängers mit seiner Antenne und durch Höheveränderung des Feldstärkemeßgerätes geprüft, ob die maximale Strahlung vorhanden ist. Die bei dieser letzten Operation gefundene Feldstärke wird als Maß für die Störstrahlung der betreffenden Frequenz angesehen.

Die Messung ist mit vertikal polarisiertem Dipol des Feldstärkemeßgerätes zu wiederholen, wobei die Höhe des Dipols zwischen 2 und 4 m verändert wird.

5 4.2. Messen mit eingebauter Antenne.

Da die Zwischenfrequenz und ihre Oberschwingungen im allgemeinen nicht von der Antenne abgestrahlt werden, ist diese Messung nur ausnahmsweise durchzuführen. Zum Messen ist die Antennenzuleitung vom Empfänger zu trennen und wenigstens 20 cm weit von ihm zu entfernen. Die Einbauantenne ist anzuschließen.

Nun wird die Störstrahlung in derselben Weise wie unter 5.4.1. gemessen; gegebenenfalls ist es erforderlich, am Meßsender die geringere Höhe der Empfangsantenne durch einen höheren Signalpegel auszugleichen.

**6. Messen der Oszillator-Störleistung an den Antennenklemmen zwischen 30 und 1000 MHz**

6.1. *Einführung*

Es kann erwünscht sein, die Störspannung des Oszillators an den Antennenklemmen eines Empfängers zu messen, beispielsweise:

a) sind mehrere Empfänger an eine gemeinsame Antenne angeschlossen, so kann die an den Anschlußklemmen eines Empfängers verbleibende Energie Störungen der anderen Empfänger über die Anschlußkabel und den gemeinsamen Verstärker verursachen;

b) werden Einzelantennen verhältnismäßig nahe nebeneinander aufgestellt, so erfolgt in diesem Falle die Kopplung zwischen den Empfängern hauptsächlich über diese Antennen.

6.2. *Messung an Empfängern mit koaxialen Antennenanschlüssen*

Die Antennenanschlüsse des Empfängers werden mit dem Meßgerät über eine koaxiale Leitung von 75 Ohm Widerstand über ein Impedanz-Anpassungsnetz angeschlossen (siehe Abb. 16).

Die Eingangsimpedanz des Empfängers muß 75 Ohm betragen; falls der Eingangswiderstand des Meßempfängers von 75 Ohm abweicht, ist zwischen Meßgerät und Empfänger ein Dämpfungsglied einzuschalten. Die Impedanz dieses Dämpfungsglieds muß, vom Empfänger aus gesehen, 75 Ohm betragen. Wenn die Eingangsimpedanz des Gerätes nicht genau bekannt ist, muß ein Dämpfungsglied von 10 dB Dämpfung zwischen Prüfling und Koaxialleitung eingefügt werden, um den Einfluß von Abweichungen der Impedanz herabzusetzen.

Der Meßempfänger wird auf die jeweilige Störfrequenz abgestimmt und auf eine gut ablesbare Anzeige eingestellt. Dann wird ein Meßsender mit einem Innenwiderstand von 75 Ohm anstelle des Empfängers mit dem Meßgerät (über ein beliebiges Dämpfungsglied und eine normalerweise für die Prüfung verwendete Anpassungseinrichtung) verbunden. Sein Ausgangspegel ist so einzustellen, daß der Meßempfänger wieder den gleichen Wert anzeigt.

Es ist zu vermeiden, daß HF-Ströme zwischen dem Chassis des Empfängers und der Schirmung der Leitung auftreten und in das Koaxialsystem eindringen, da hierdurch die Meßwerte gefälscht werden können. Dies läßt sich beispielsweise mit Hilfe von Ferrit-Ringen verhindern.

6.3. *Messung an Empfängern mit symmetrischen Antennenanschlüssen*

Das Meßverfahren ähnelt dem in Ziff. 6.2. beschriebenen Verfahren. Der Meßaufbau ist in Abb. 17 dargestellt.

Zwischen Empfänger und Meßgerät wird im Abstand von 0,5 m vom Empfänger entfernt ein Widerstandsnetzwerk eingefügt und über eine ungeschirmte, symmetrische Leitung mit dem Empfänger verbunden. Dadurch kann eine einwandfreie Anpassung zwischen dem Empfänger und dem Symmetrieübertrager hergestellt werden. Falls unsymmetrische Ströme auftreten, was leicht durch Vertauschen der Bandleiterpole am Empfängereingang überprüft werden kann, sind sie z. B. durch Ferrit-Ringe auf der Koaxialleitung oder durch Sperrfilter zu unterdrücken.

Anmerkung – Einzelheiten über dieses Widerstandsnetzwerk und über den SÜ werden nicht angegeben, da verschiedene technische Lösungen hierfür angewendet werden können, beispielsweise Guanella-Transformator (auf Magnetkern aufgewickelte Rundfunkanschlußleitungen) oder Ferrit-Sperringe.

6.4. *Darstellung der Meßergebnisse*

Als Meßergebnisse sind die vom Meßsender angegebenen Ersatz-Spannungswerte in dB (µV) an 75 Ohm bzw. 300 Ohm anzugeben.

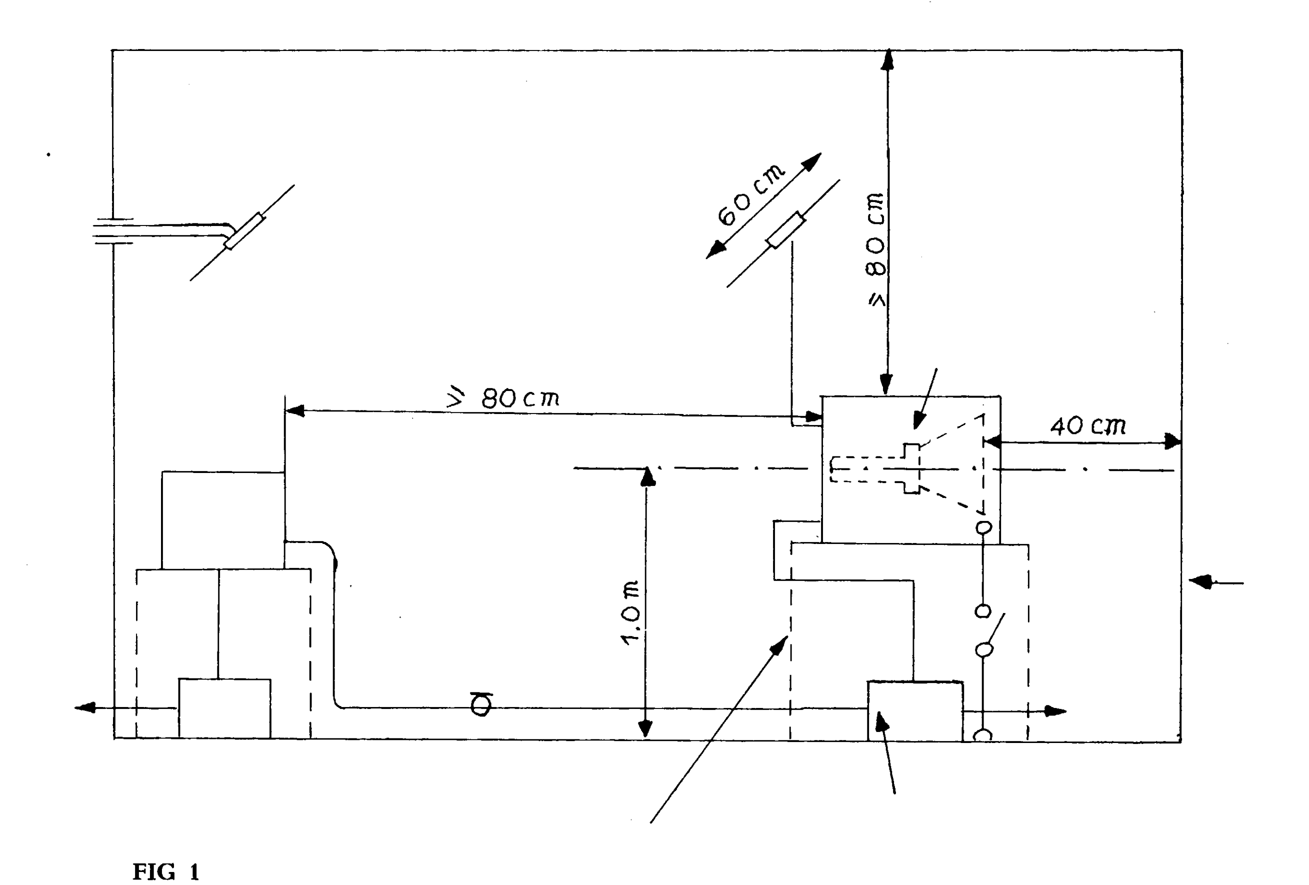



FIG 1

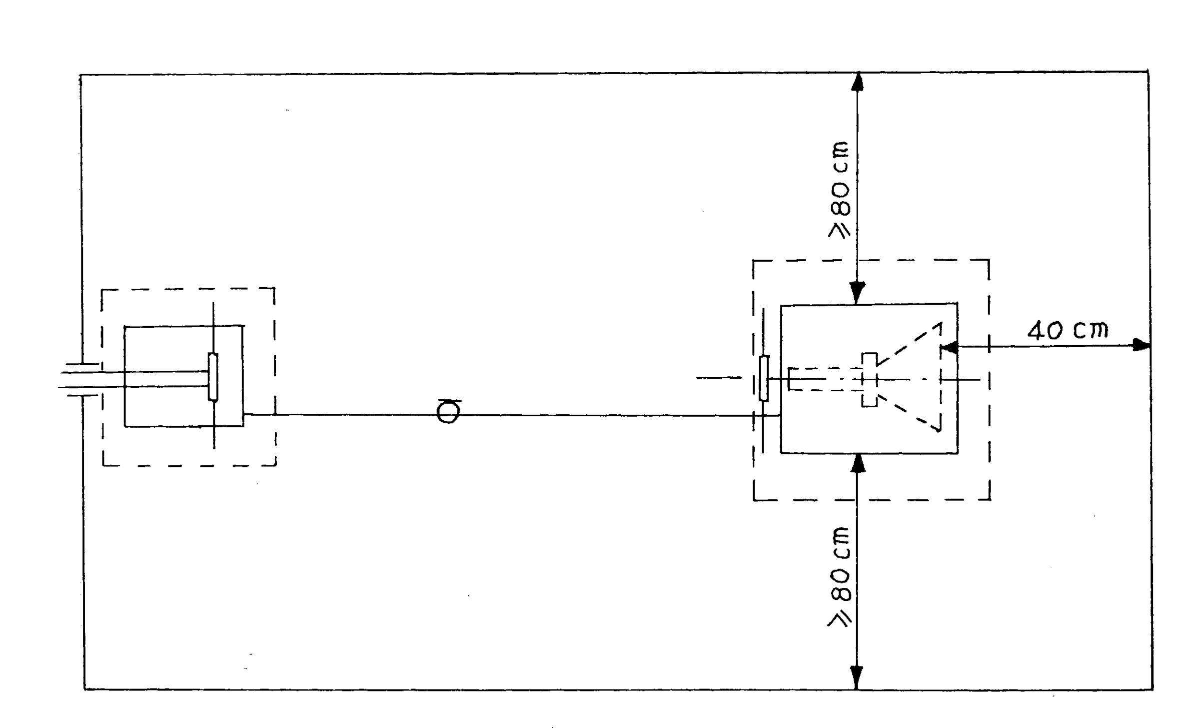



**Abb. 2** (Ziff. 3.3.)
Messung der Störspannung auf der Netzzuleitung in einem abgeschirmten Raum

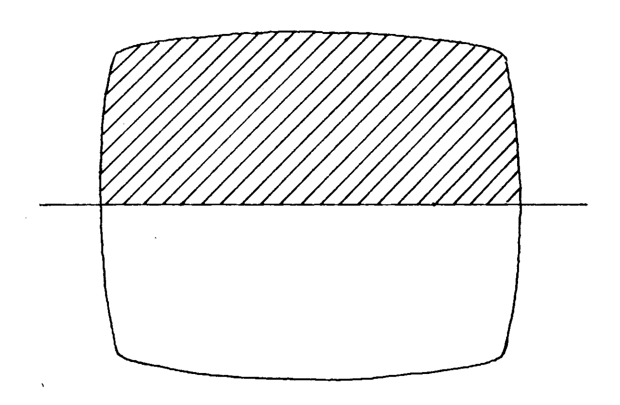


Abb. 2 (Ziff. 3.3.)

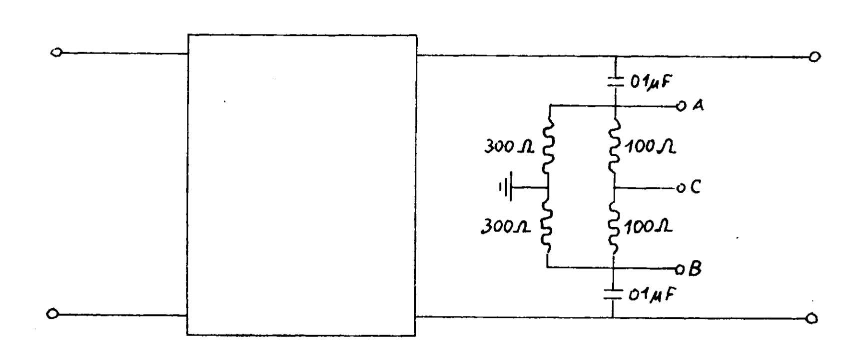



**Abb. 3** (Ziff. 3.4.)
Prinzipschaltung einer Netznachbildung

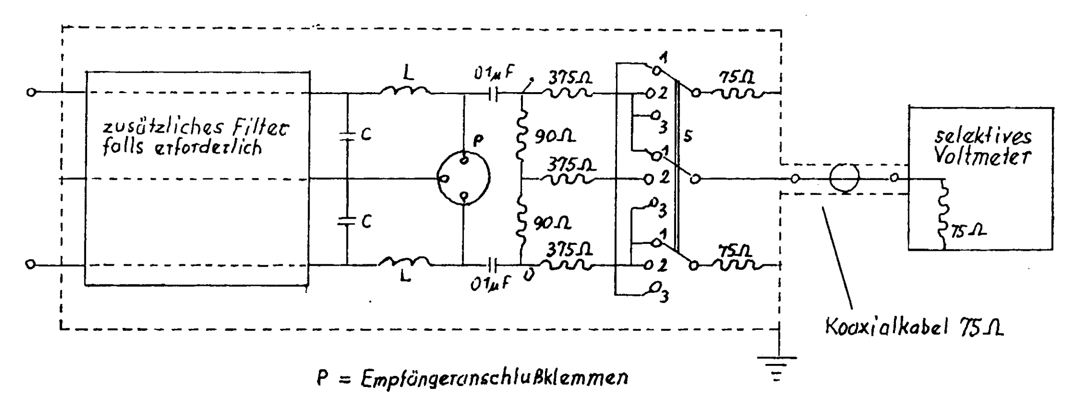



**Abb. 4 a** (Ziff. 3.4.)
Beispiel für eine Netznachbildung zur Verwendung mit einem selektiven Voltmeter mit 75 Ohm Eingangsimpedanz

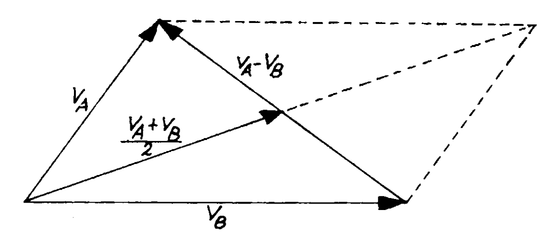
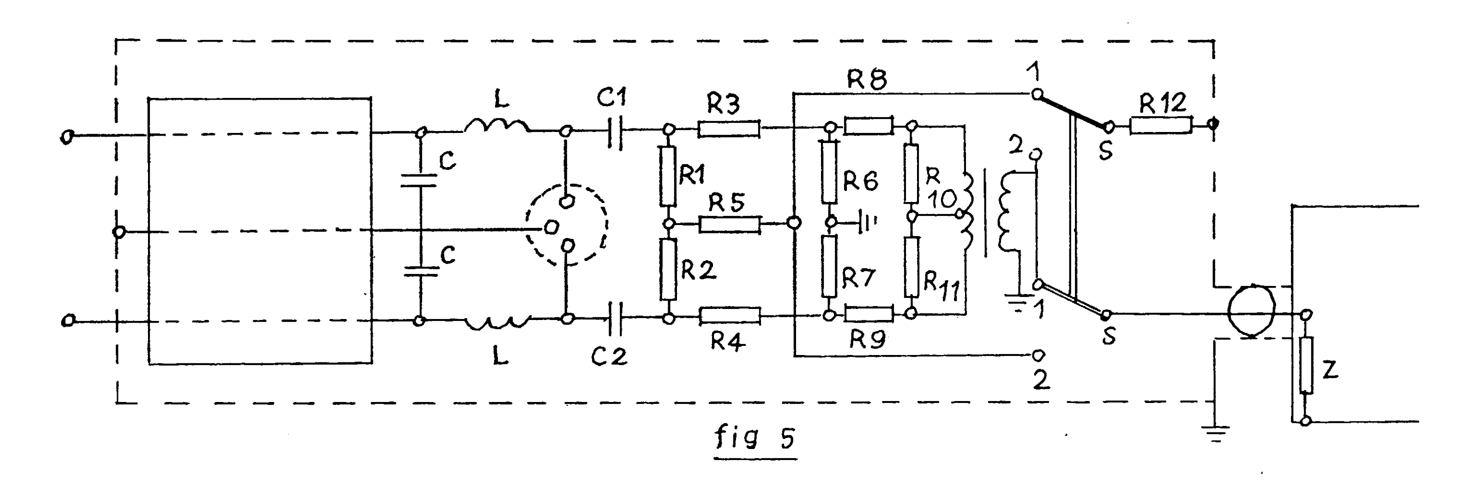



**Abb. 4 b** (Ziff. 3.4.)
Vektordiagramm der Störspannungen




zusätzliches Filter, falls erforderlich

P = Empfangsgeräuschlußklemmen
1 = symmetrische Komponente
2 = unsymmetrische Komponente

CISPR-Meßgerät

**Abb. 5** (Ziff. 3.4.)
Beispiel für eine Netznachbildung zur Verwendung mit dem CISPR-Störmeßgerät.

**Tabelle 1** (Absatz 3.4.)

Größe der Komponenten des in Abb. 5 dargestellten Netzes, Dämpfungswerte und Eingangsimpedanzen der Netznachbildung

| Z | 50 Ω | 60 Ω | 75 Ω |
|---|---|---|---|
| $R_1 = R_2$ | 152,9 (150) Ω | 169,7 (160) Ω | 187,5 (180) Ω |
| $R_3 = R_4$ | 118,7 (120) Ω | 112,2 (110) Ω | 107,1 (110) Ω |
| $R_5$ | 390,7 (390) Ω | 483,9 (470) Ω | 621,4 (620) Ω |
| $R_6 = R_7$ | 275,7 (270) Ω | 230,3 (220) Ω | 187,5 (180) Ω |
| $R_8 = R_9$ | 22,8 (22) Ω | 27,6 (27) Ω | 34,5 (36) Ω |
| $R_{10} = R_{11}$ | 107,8 (110) Ω | 129,1 (130) Ω | 161,3 (150) Ω |
| $R_{12}$ | 50 Ω | 60 Ω | 75 Ω |
| $n = N_1 : N_2$ | 2,5 : 1 | 2,5 : 1 | 2,5 : 1 |
| $A_{sym}$ | 20 (20) dB | 20 (19,7) dB | 20 (19,8) dB |
| $A_{asym}$ | 20 (19,9) dB | 20 (19,8) dB | 20 (20) dB |
| $Z_{sym}$ | 150 (150) Ω | 150 (145,7) Ω | 150 (151,2) Ω |
| $Z_{asym}$ | 150 (148) Ω | 150 (143,4) Ω | 150 (145,2) Ω |

Anmerkung:

Bei den Widerständen sind in Klammern die Normwerte angegeben (Toleranz 5 %). Bei den Dämpfungen und den Eingangsimpedanzen der Netznachbildung sind in Klammern die technischen Werte angegeben.

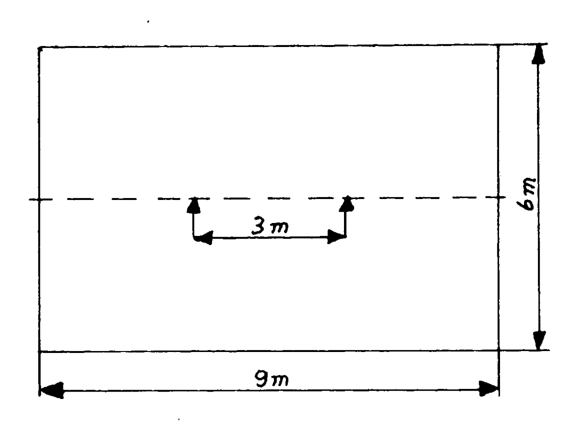



**Abb. 6** (Ziff. 4.2.1.) – Meßplatz

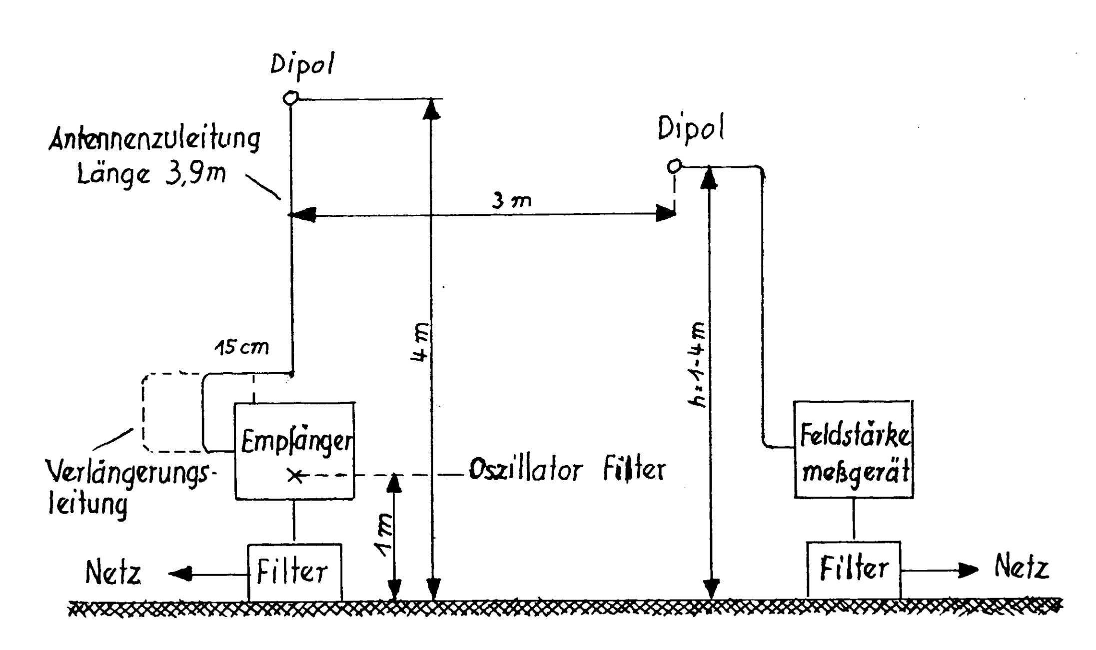



**Abb. 7** (Ziff. 4.2.1.) – Aufbau zum Messen im Freien in 3 m Abstand

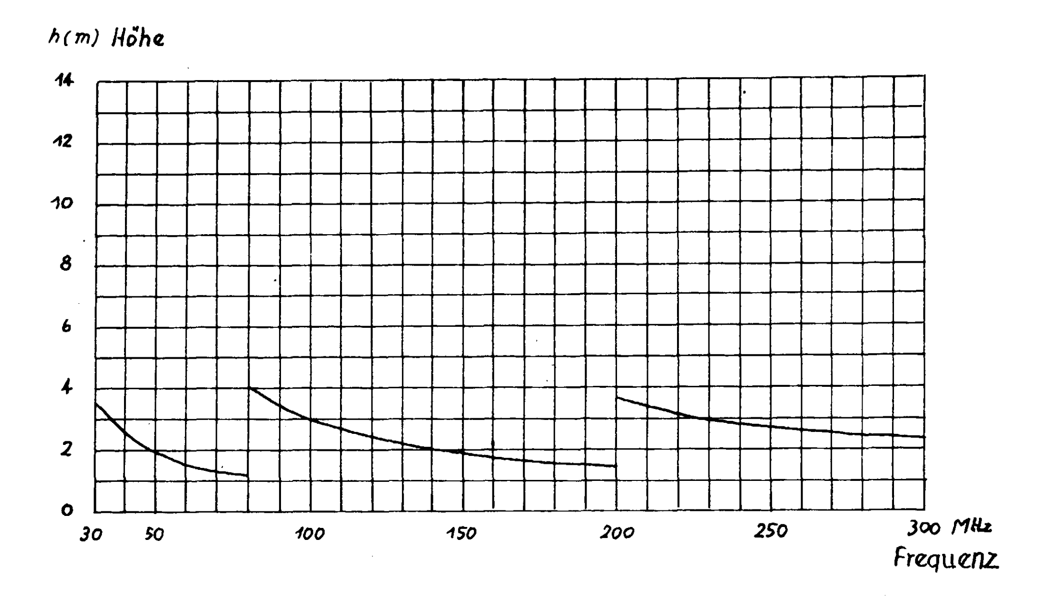



**Abb. 8** (Ziff. 4.2.1.) – Höhe der Antenne des Feldstärkemeßgerätes

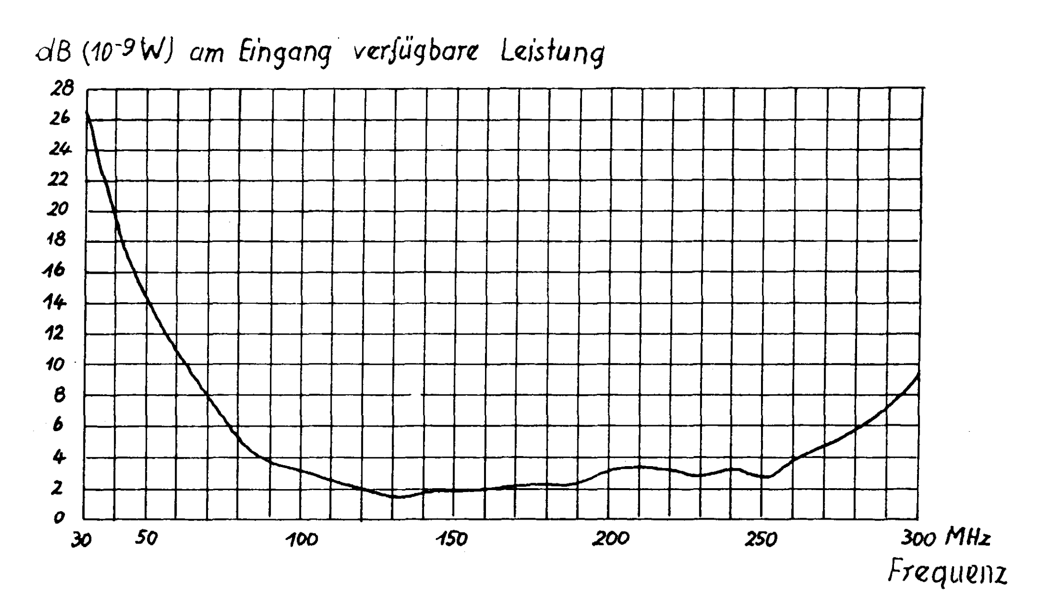



**Abb. 9** (Ziff. 4.2.1.) – Dämpfungskurve des Meßplatzes

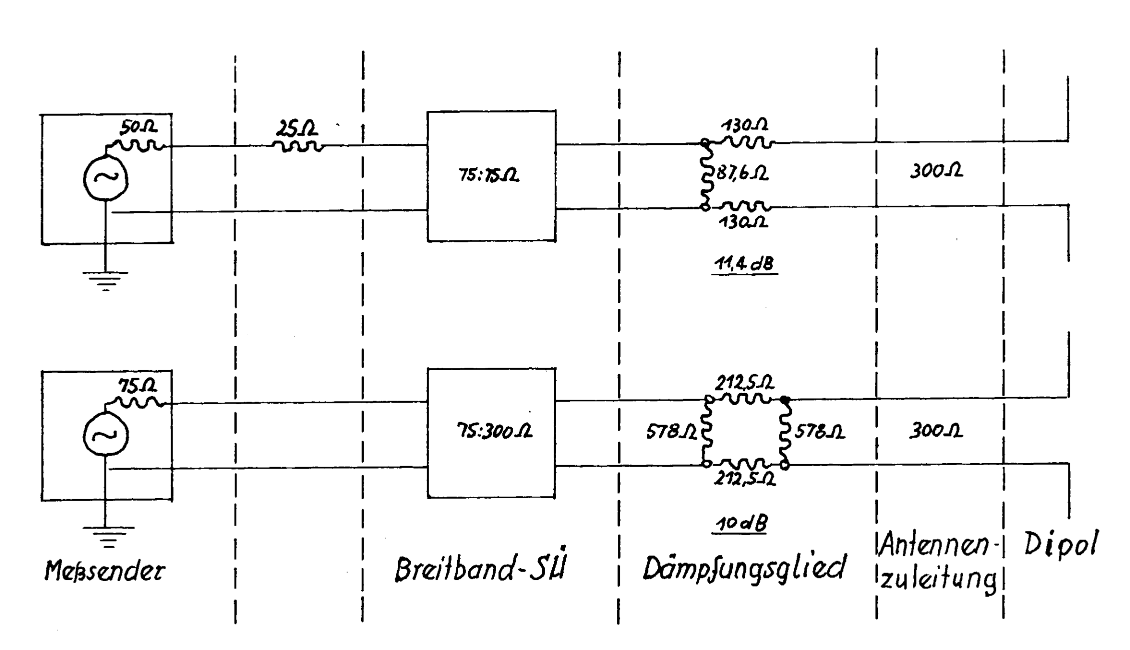



**Abb. 10** (Ziff. 4.2.1.)
Meßanordnung zum Überprüfen des Meßplatzes mit Breitband – Symmetrieübertrager (SÜ)

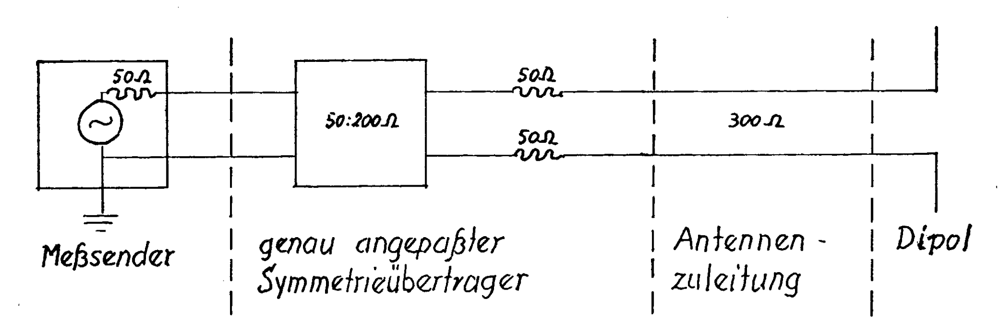



**Abb. 11** (Ziff. 4.2.1.)
Meßanordnung zum Überprüfen des Meßplatzes mit genau angepaßtem Symmetrieübertrager

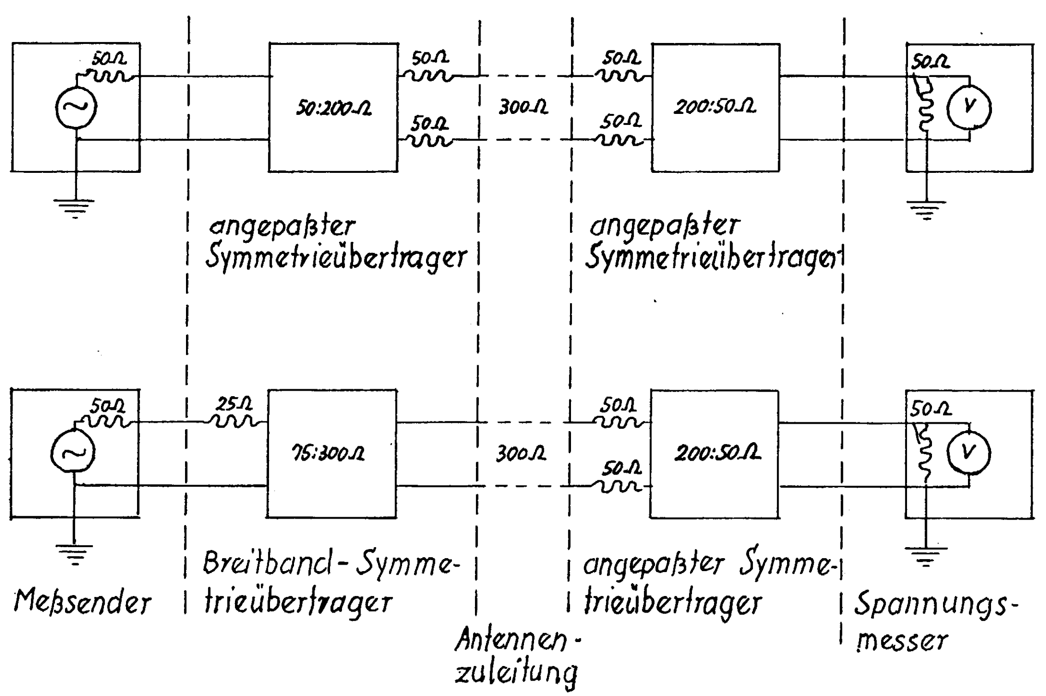
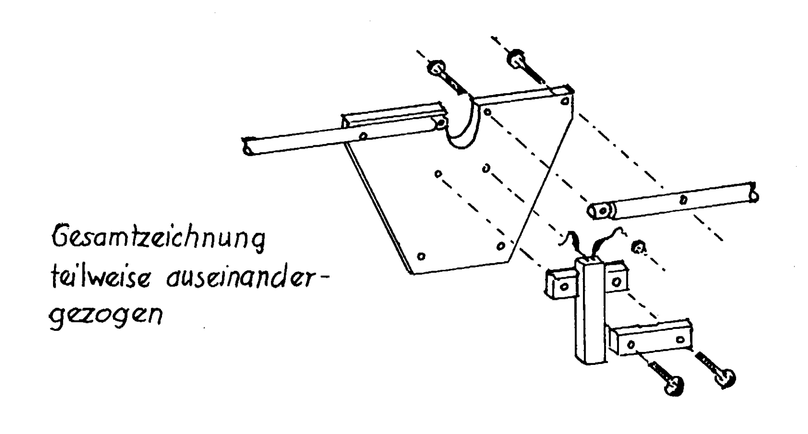
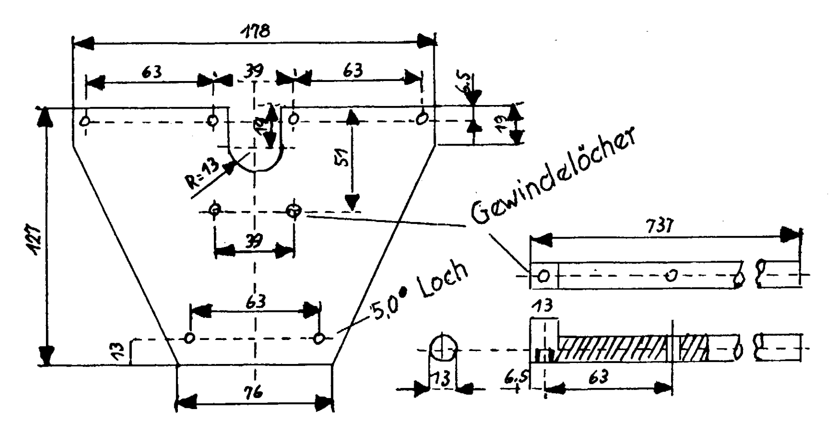


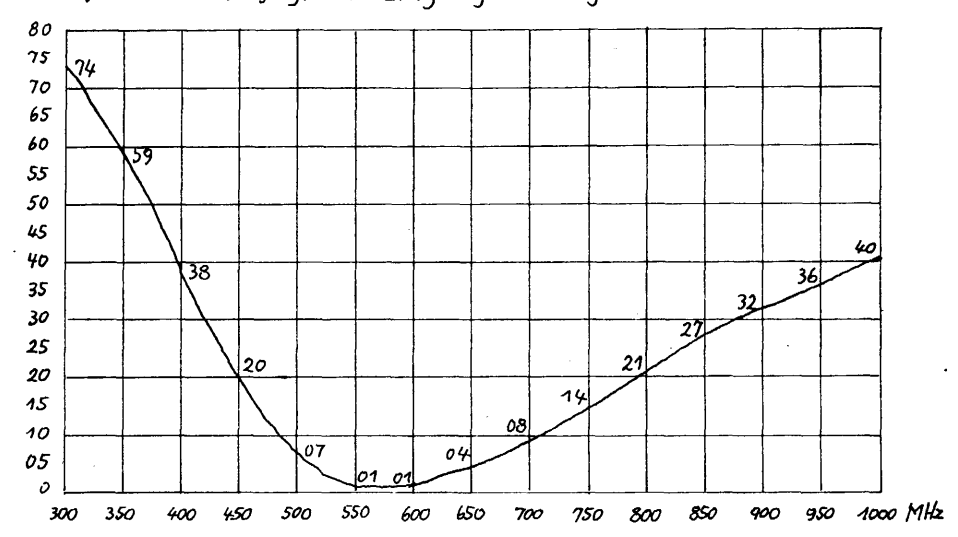

**Abb. 12** (Ziff. 4.2.1.)
Beispiel einer Anordnung zum Prüfen des Symmetrieübertragers




Dipolhalter (Methyl-Metacrylat, 6mm) Dipolelement (Duraluminium)
Abmessungen in mm

**Abb. 13** (Ziff. 4.2.2.) – Konstruktion des Empfängerdipols




P = theoretische Dämpfung des Meßplatzes

$$P = P_n - G + a$$

$P_o$ = Pegel der Strahlungsleistung eines abgestimmten λ/2-Dipols in dB (nW) für eine Feldstärke von μ 100 V/m entsprechend 40 dB (μV/m)

wenn $d_1$ = Weglänge der direkten Strahlung in m
$d_2$ = Weglänge der reflektierten Strahlung in m

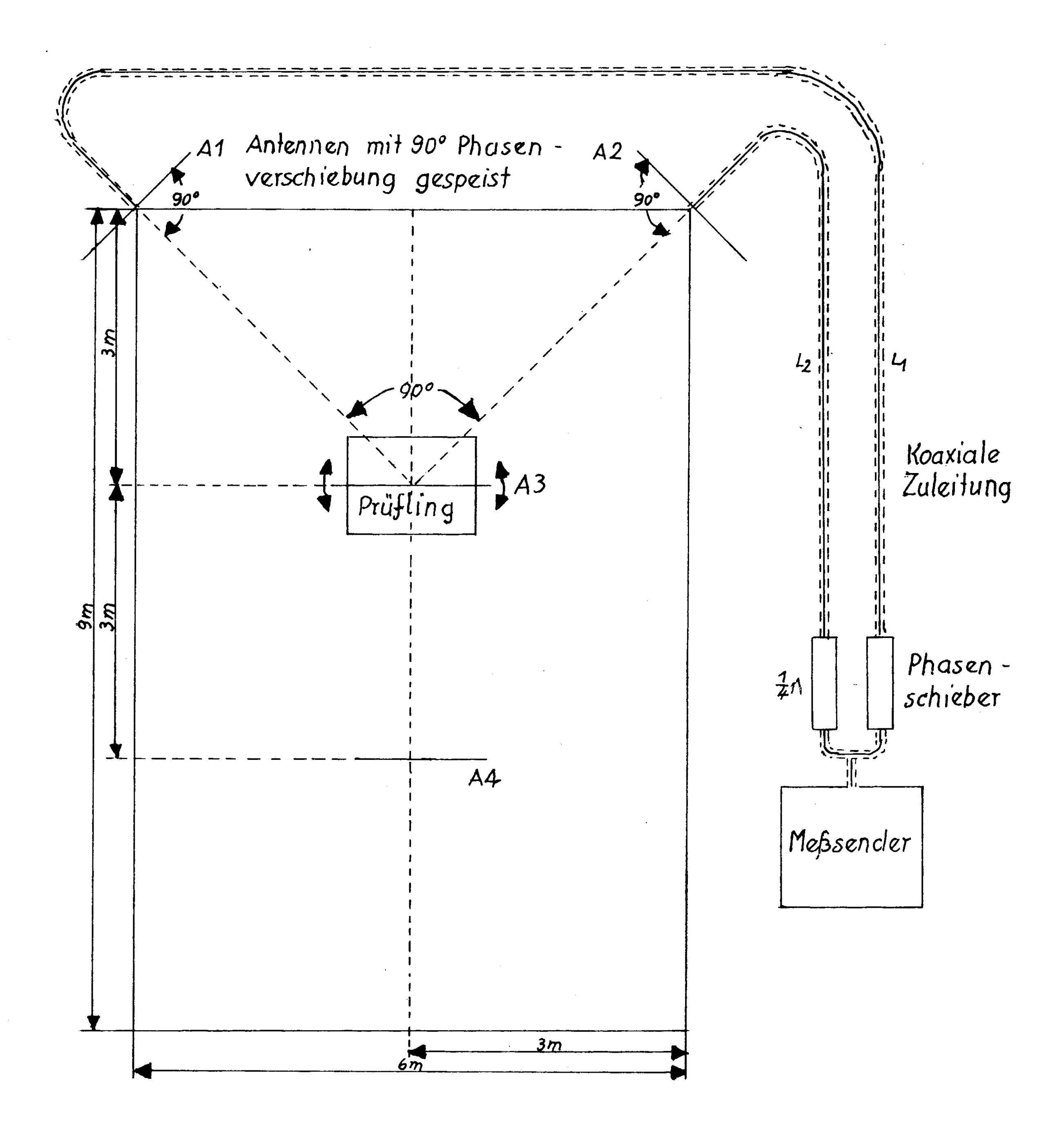
$$P_o = 10 + 20 \log \frac{d_1 \cdot d_2}{7(d_1 + d_2)} \text{ dB } (10^{-9}\text{ W})$$

G = Gewinn des Standard-Dipols in dB, bezogen auf einen λ/2-Dipol

$a$ = Anpassungsverlust in dB zwischen einem 300 Ω Meßsender und dem Standard-Dipol mit dem Scheinwiderstand Z = R + jX in Ohm

$$a = 10 \log \frac{\left(1 + \frac{R}{300}\right)^2 + \left(\frac{X}{300}\right)^2}{4 \cdot \frac{R}{300}} \text{ dB}$$

**Abb. 14** (Ziff. 4.2.1.)
Theoretische Dämpfungskurve des Meßplatzes im Bereich von 300 bis 1000 MHz




$A_1$ und $A_2$ 4 m über Grund

$A_3$ Antenne des Prüflings

$A_4$ Antenne des Feldstärkemeßgerätes

**Abb. 15** (Ziff. 5.1.) – Messung der Zwischenfrequenz – Störstrahlung

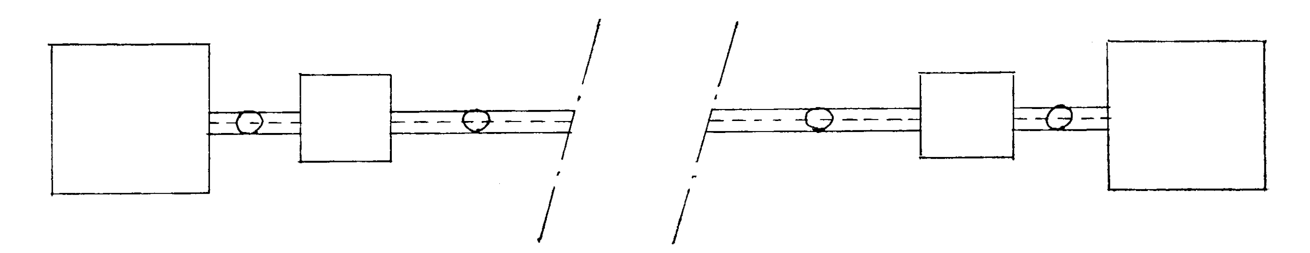


**Abb. 16** (Absatz 6.2.) – Meßaufbau für Empfänger mit koaxialem Antennenanschluß.

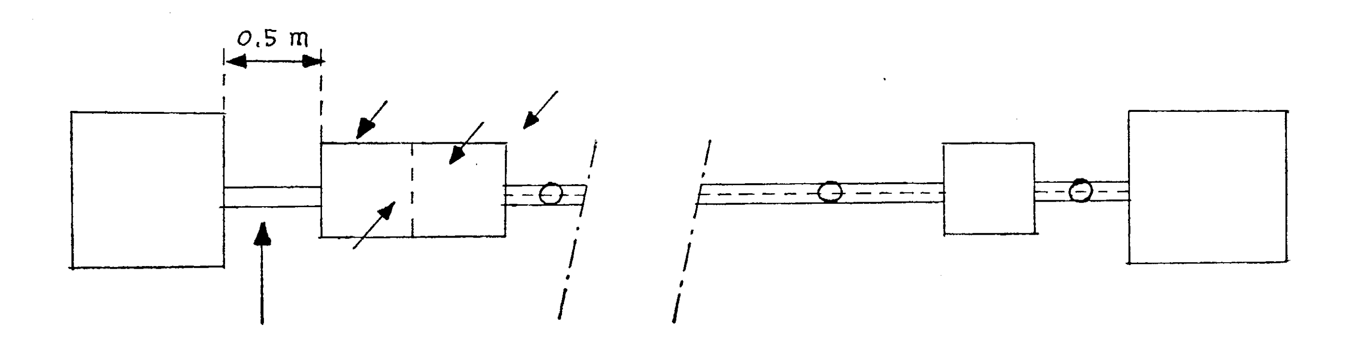



**Abb. 17** (Ziff. 6.3.) – Meßaufbau für Empfänger mit symmetrischem Antennenschluß.

Anmerkung: Der Symmetrieübertrager kann mit einer Einrichtung zur Unterdrückung unsymmetrischer Ströme versehen sein.

## Begründung

### I. Allgemeines

1. Die vergleichende Untersuchung der mitgliedsstaatlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften über Funkstörungen führte zur Feststellung zahlreicher Unterschiede in bezug auf die Art der Kontrollen, die zulässigen Grenzwerte, die Meßgeräte und Meßmethoden sowie die Einteilung in Gerätekategorien.

   Unterschiede dieser Art haben die Kommission veranlaßt, ein Verfahren zur Angleichung dieser Vorschriften aufgrund von Artikel 100 des EWG-Vertrags in Gang zu bringen.

2. Bei der Ausarbeitung des Richtlinienvorschlags über „elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen" wurde, wie aus Anlage II des Kommissionsvorschlags zu entnehmen ist, davon ausgegangen, daß die Harmonisierung der Rechtsvorschriften über Funkstörungen Gegenstand weiterer Richtlinien sein solle.

   Solange diese Richtlinien nicht erlassen sind, ist es nicht ausgeschlossen, daß das Inverkehrbringen oder die Benutzung eines Geräts, obwohl es den harmonisierten Normen entspricht und somit nach der Richtlinie über Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen als betriebssicher zu gelten hat, untersagt oder bestraft werden kann, wenn das Gerät nicht den Rechtsvorschriften über Funkstörungen des jeweiligen Landes entspricht.

   Das Inkrafttreten der deutschen Regelung (Januar 1971), wonach der Benutzer eines Geräts, das nicht mit dem vorgeschriebenen Funkschutzzeichen gekennzeichnet ist, ordnungswidrig handelt, hat die Gefahr von Handelshemmnissen wesentlich erhöht.

   Die Harmonisierung dieser Rechtsvorschriften hat deshalb Prioritätscharakter, der es gerechtfertigt erscheinen ließ, diesen Sektor in der dritten Phase des vom Rat am 28. Mai 1969 gebilligten Allgemeinen Programms zur Beseitigung der technischen Handelshemmnisse aufzuführen und dem Rat am 26. Juli 1972 zwei erste Vorschläge in bezug auf Geräte dieses Sektors – Elektro-Haushaltsgeräte, tragbare Elektrowerkzeuge und ähnliche Geräte einerseits und Leuchtstofflampen andererseits – zu unterbreiten.

   Der vorliegende Richtlinienvorschlag betrifft Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger.

### II. Allgemeine Erläuterungen zu den Richtlinienvorschlägen

1. Harmonisierungslösung

   Diese Richtlinie hat – wie die vorausgehenden – die Ablösung der bis zu ihrem Inkrafttreten in den Mitgliedstaaten geltenden einschlägigen Bestimmungen durch die in der Richtlinie vorgesehenen technischen Vorschriften und Kontrollmodalitäten zum Ziel (sogenannte totale Harmonisierungslösung).

2. Anpassung an den technischen Fortschritt

   In dem Richtlinienvorschlag betreffend Elektro-Haushaltsgeräte, tragbare Elektrowerkzeuge und ähnliche Geräte ist die Einsetzung eines Ausschusses für die Anpassung an den technischen Fortschritt vorgesehen; im Rahmen des Verfahrens dieses Ausschusses soll auch der technische Anhang zu dieser Richtlinie auf dem laufenden gehalten werden. Dies trifft vor allem dann zu, wenn die internationalen Regeln des CISPR [1]) geändert werden.

3. Erläuterungen zum Richtlinienvorschlag

   Artikel 1 definiert den Geltungsbereich: Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger.

   Artikel 2 enthält die übliche Klausel des Inhalts, das die Richtlinie nach dem System der sogenannten „totalen" Harmonisierung abgefaßt ist, d. h. daß nur solche Waren innerhalb der Gemeinschaft in den Verkehr gebracht werden dürfen, die den Vorschriften dieser Richtlinie genügen. Wie bei den beiden vorausgehenden Richtlinienvorschlägen wurde der Lösung, daß alle innerhalb der Gemeinschaft in den Verkehr gebrachten Geräte den Vorschriften der sie betreffenden Richtlinien genügen müssen, der Vorzug gegenüber der anderen Lösung gegeben, wonach der Benutzer sich durch Nachprüfung der Kennzeichnung des Gerätes über die ausreichende Entstörung zu vergewissern hätte.

   Artikel 3 prüft das Problem der Verantwortlichkeit für die Übereinstimmung der Geräte mit den Vorschriften der Richtlinie und überträgt dem Hersteller die Aufgabe, diese Übereinstimmung ohne Vorauskontrolle zu bestätigen, denn

[1]) Comité International spécial des perturbations radioélectriques (Internationaler Fachausschuß für Funkstörungen)

diese Lösung ist die am meisten verbreitete Regelung, auch außerhalb der Gemeinschaft. Insbesondere wird sie auch im Vereinigten Königreich angewendet.

Artikel 4 ist der übliche Artikel, der für Erzeugnisse, die der Richtlinie genügen, den freien Warenverkehr vorschreibt. Durch die Vorschriften dieses Artikels sowie des Artikels 5 verpflichten sich die Mitgliedstaaten, keine einschränkenderen Maßnahmen zu erlassen als die, die in der Richtlinie festgelegt sind, und die Einhaltung der Richtlinienvorschriften zu überwachen.

Die Ausnahmeregelung des Artikels 6 betrifft den Schutz bestimmter Zonen von gemeinnützigem Interesse, in denen Funkstörungen die Ursache bedeutender Schäden sein können. Diesbezügliche spezifische Vorschriften bestehen in fast allen Mitgliedstaaten. Zur Unterdrückung dieser Störungen können deshalb zusätzliche Entstörungseinrichtungen gefordert werden; es handelt sich dabei jedoch um eine auf den Benutzer abgestellte Auflage lokaler Art, ohne Unterscheidung nach der Herkunft des Geräts.

Artikel 7 bezieht sich auf das für die Anpassung der Richtlinien an den technischen Fortschritt vorgesehene Verfahren.

Die beiden letzten Artikel (9 und 10) sind Bestandteil aller Richtlinien; sie betreffen die Durchführung der Richtlinie und weisen darauf hin, daß sie an die Mitgliedstaaten gerichtet ist.

Die im Anhang genannten Grenzwerte wurden nach Konsultation der Sachverständigen festgelegt, die mit den Sachverständigen des CENELCOM[2]) eng zusammenarbeiten. Die Meßmethoden stützen sich auf die erste Ausgabe der Empfehlungen 106 (1959) und 106 A (1962) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC), sowie auf die bis 1971 vorgenommenen Änderungen dieser Empfehlungen.

### III. Anhörung der beteiligten Kreise

Die beteiligten Kreise haben an der Ausarbeitung der Richtlinie mitgewirkt.

Die Verbraucher wurden im Rahmen der Generaldirektion Wettbewerb zu dem bei den beiden vorausgehenden Richtlinien eingeschlagenen System (Kennzeichnung der entstörten Geräte oder Entstörung aller Geräte) angehört; sie haben sich zu dieser Frage außerdem im Rahmen der Gruppe „Technische Hemmnisse" der „Fachlichen Gruppe für Wirtschaftsfragen" des Wirtschafts- und Sozialausschusses geäußert und hierbei ihre Befriedigung über die gewählte Lösung zum Ausdruck gebracht.

### IV. Anhörung des Parlaments und des Wirtschafts- und Sozialausschusses

Die Stellungnahme dieser beiden Organe gemäß Artikel 100 Absatz 2 ist erforderlich.

Die Durchführung der in der Richtlinie vorgesehenen Vorschriften wird in mehreren Mitgliedstaaten eine Änderung von gesetzlichen Vorschriften zur Folge haben.

---

[2]) Comité européen de coordination des normen électrotechniques des Etats membres de la Communauté économique européenne.
(Europäischer Koordinierungsausschuß der Mitgliedstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft für elektrotechnische Normen)